

目次

第1章 総則

- 第1条 目的
- 第2条 上位根拠法令等
- 第3条 定義

第2章 登録に係る区分、計量器等の区分及び計量器等の種類

- 第4条 区分の名称及び計量器等の区分の名称
- 第5条 計量器等の種類

第3章 登録の申請

- 第6条 登録の申請
- 第7条 事業概況書
- 第8条 技能試験の結果を示す書類その他の最高測定能力の決定に係る書類
- 第9条 実施の方法を定めた書類
- 第10条 校正事業に類似する事業の実績
- 第11条 校正事業に用いる器具、機械又は装置
- 第12条 校正事業を行う施設の概要
- 第13条 校正事業を行う組織
- 第14条 校正事業に従事する者
- 第15条 登録の更新の申請への準用
- 第16条 登録の更新の有効期間

第4章 変更の届出

- 第17条 変更の届出

第5章 計量器の校正等を行う期間

- 第18条 計量器の校正等を行う期間
- 第19条 期間内における計量器の校正等

第6章 廃止の届出及び報告書の提出

- 第20条 廃止の届出
- 第21条 報告書の提出

附則

別表第1 区分の名称及び二以上の計量器等の区分の名称

別表第2 計量器の校正等に用いる特定標準器による校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間

別表第3 計量器の校正等に用いる特定標準器による校正等をされた計量器又は標準物質に連鎖して段階的に計量器の校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間

別記 申請事業者又は登録事業者が宣言する計量器の校正等に用いる計量器又は標準物質の校正等の期間の決定に係る基準

## 計量法に基づく登録事業者の登録等に係る規程（案）

## 第1章 総則

## （目的）

第1条 この規程は、計量法（平成4年法律第51号）に基づき、独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下「機構」という。）が計量器の校正等の事業を行う者の登録等を適正に実施するため、必要な事項を定めることを目的とする。

## （上位根拠法令等）

第2条 この規程の上位根拠法令等は、次の各号に掲げるものをいう。

- 一 計量法（平成4年法律第51号）
- 二 計量法施行令（平成5年政令第329号）
- 三 計量法施行規則（平成5年通商産業省令第69号。以下「施行規則」という。）
- 四 計量法施行規則第90条の2のただし書に基づく校正手法を定める件（経済産業省告示第156号。以下「告示」という。）
- 五 ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories（試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項。計量法第143条第2項第二号で定める国際標準化機構及び国際電気標準会議が定めた校正を行う機関に関する基準。以下「ISO/IEC 17025」という。）

## （定義）

第3条 この規程において「区分の名称」とは、施行規則第90条第1項各号で定める登録に係る物象の状態の量の区分の名称であって、同項の規定に基づき機構が定めるものをいう。

2 この規程において「二以上の計量器等の区分」とは、施行規則第90条の2ただし書きで定める計量器等の種類、校正範囲及び最高測定能力の組み合わせ（以下「計量器等の区分」という。）のうち、重要な部分において異なる校正手法として定めるものであって、二以上の計量器等の区分を同時に申請する場合に一区分として扱うものとして経済産業大臣が告示で定める校正方法の区分をいう。

3 この規程において「計量器等の種類」とは、施行規則第90条第2項の規定に基づき機構が定める校正の対象となる計量器、標準物質又は校正方法の種類をいう。

4 この規程において「事業の範囲」とは、施行規則第90条第2項で定める計量器の表示する物象の状態の量又は値付けを行う標準物質に付された物象の状態の量であって、計量器等の区分、計量器等の種類、校正範囲及び最高測定能力の組み合わせをいう。

5 この規程において「事業所」とは、ISO/IEC 17025 で定めるマネジメントシステムで運営されているものをいう。

## 第2章 登録に係る区分、計量器等の区分及び計量器等の種類

## （区分の名称及び計量器等の区分の名称）

第4条 施行規則第90条第1項の規定に基づく同項各号で定める区分の名称、及び施行規則第90条の2ただし書きの規定に基づき、重要な部分において異なる校正手法として経済産業大臣が告示で定める区分に属する計量器等の区分の名称は、別表第1「区分の名称及び二以上の計量器等の区分の名称」のとおりとする。

- 2 施行規則第91条の規定に基づく登録申請書への登録に係る区分及び計量器等の区分の記載は、別表第1の名称によるものとする。

(計量器等の種類)

第5条 施行規則第90条第2項の規定に基づく計量器等の種類は、規程管理規程(管理 - 法B - 規程管理)附則第2条の規定に基づき、認定センター所長が、施行規則第90条第2項の規定に基づく計量器等の種類を定める規程(認定 - 部門 - 計量器種類)で定める。

### 第3章 登録の申請

(登録の申請)

第6条 施行規則第91条の規定に基づき登録の申請をしようとする者(以下「登録申請者」という。)は、事業所ごとに、事業の範囲を登録申請書に明確に記載し、同条各号に掲げる書類(以下「添付書類」という。)を添えて、正本1通及びその写し3通を機構に提出しなければならない。

2 登録申請者は、校正等の事業を事業所の恒久的施設及びそれ以外の場所において行う場合は、それぞれその旨を記載して申請しなければならない。ただし、これらを同時に申請する場合は、1件として申請することができる。

3 登録申請者は、校正等の事業を行う事業所の所在地と異なる所在地に恒久的施設を所有し、その施設においても校正等の事業を行い、計量法第144条第1項に定める証明書(校正証明書)を発行する場合は、その施設は同一のマネジメントシステムで運営されている場合であっても当該事業所とは別の事業所とみなして、それぞれ申請しなければならない。

4 登録事業者は、現に登録された事業所について、当該登録に係る計量器等の区分以外の計量器等の区分に係る登録を受けようとするとき又は当該登録に係る次のいずれかに該当する変更をしようとするときは、登録証を添えて新たに登録の申請をしなければならない。これらの場合において、既に機構に提出している添付書類の内容に変更が無いため、その添付を省略する場合には、その旨を登録申請書に記載しなければならない。

一 所在地を変更するとき(住居表示を変更するときを除く。)

二 計量器等の種類を追加するとき

三 校正範囲を拡大するとき

四 最高測定能力を示す不確かさを小さくするとき(特定標準器による計量器の校正等の不確かさの変更により最高測定能力を示す不確かさを小さくするときを除く。)

(事業概況書)

第7条 施行規則第91条第二号の規定に基づく事業概況書に記述すべき事項は、原則として、次の各号に掲げるとおりとする。

一 会社名又は団体名若しくは代表者名及び所在地

二 計量器の校正等を行う事業所の所在地

三 資本金(法人の場合)

四 総従業員(総職員)数及び当該校正事業の従業者(職員)数

五 事業の種類及び内容

六 年間売上額

七 申請範囲の校正事業の概要、実施状況(売上又は校正件数等)

## 八 校正事業以外の事業がある場合は、全体の組織体系

(技能試験の結果を示す書類その他の最高測定能力の決定に係る書類)

第8条 施行規則第91条第四号の規定に基づく技能試験の結果を示す書類は、原則として、登録を受けようとする事業の範囲に係る次の各号のいずれかに掲げるものの結果を示すもの又はその試験への参加の表明に関するものとする。

- 一 機構が実施主体となって行った試験所間比較試験
  - 二 機構以外の者が行った試験所間比較試験であって、機構が承認したもの
  - 三 機構が加盟する校正事業者認定に関する国際機関が実施主体となって行った試験所間比較試験
  - 四 機構が署名する校正事業者認定の相互承認に関する覚書等に署名する機関が実施主体となって行った試験所間比較試験又は当該機関が承認したもの
- 2 前項各号に掲げる書類の有効期限は、これらの結果を示した日の翌日から4年とする。
- 3 施行規則第91条第四号の規定に基づくその他の最高測定能力の決定に係る書類は、第1項各号に掲げる書類が存在しない場合であって、登録を受けようとする最高測定能力について客観的に決定することができる書類(例:測定の不確かさ見積もり表など)とする。

(実施の方法を定めた書類)

第9条 施行規則第91条第五号の規定に基づく計量器の校正等の実施の方法を定めた書類として提出すべき書類は、原則として、次の各号に掲げるとおりとする。ただし、第三号に掲げるものにあつては第二号又は第六号に掲げるものに、第一号、第七号及び第八号に掲げるものにあつては第二号に掲げるものに、これらの記述を行うことができる。

- 一 文書体系図又は文書リスト
- 二 ISO/IEC 17025で定める品質マニュアル
- 三 計量器の校正等に使用する設備(機器等)のトレーサビリティ体系図
- 四 校正手順を記述した書類
- 五 測定の不確かさを記述した書類
- 六 計量器の校正等に使用する設備(機器等)の管理の方法を記述した書類
- 七 証明書発行の方法を記述した書類
- 八 標章の使用方法を記述した書類

(校正事業に類似する事業の実績)

第10条 施行規則第91条第六号イの規定に基づく校正事業に類似する事業の実績を示す書類は、登録を受けようとする事業の範囲に係る次の各号に掲げるものとする。ただし、これらの記述を第7条に定める事業概況書に行うことができる。

- 一 校正事業に類似する事業を開始した時期、沿革等を記載した書類
- 二 校正事業に類似する事業の実績(最近3年間の種類ごとの校正件数,売上高)を記載した書類

(校正事業に用いる器具、機械又は装置)

第11条 施行規則第91条第六号ロの規定に基づく校正事業に用いる器具、機械又は装置(以下「器具等」と総称する。)は、特定標準器による校正等をされた計量器若しくは標準物質又は特定標準器による校正等をされた計量器若しくは標準物質に連鎖して段階的に計量器の校正等をされた計量器若しくは標準物質並びに校正事業に必要なその他の器具等であつて、登録を受けようとする校正事業を適確に実施できるものとする。

- 2 校正事業に用いる器具等の数、性能、所在の場所及びその所有若しくは借入れの別を示す書類に記述すべき事項は、原則として次の各号に掲げるとおりとする。
  - 一 名称
  - 二 製造者名
  - 三 型式名
  - 四 数量
  - 五 性能
  - 六 製造番号
  - 七 前6号に掲げるもののほか必要な事項（例：計量器の校正等を行う期間など）
- 3 前項の記述は、第9条第二号又は第六号に掲げるものにその記述を行うことができる。ただし、所有形態は個別に記述するものとする。

（校正事業を行う施設の概要）

- 第12条 施行規則第91条第六号八の規定に基づく校正事業を行う施設は、登録を受けようとする校正事業を適確に実施するために必要な器具等が設置された施設とし、その概要を示す書類に記述すべき事項は、原則として次の各号に掲げるとおりとする。
- 一 施設の規模、見取り図及び間仕切り等の有無
  - 二 主要な器具等の配置
  - 三 各校正室の環境条件等
- 2 前項の記述は、第9条第二号に掲げるもの又はISO/IEC 17025に基づく校正事業を行う施設の管理の方法を記述した書類に一括して記述することができる。

（校正事業を行う組織）

- 第13条 施行規則第91条第六号二の規定に基づく校正事業を行う組織に関する事項を示す書類に記述すべき事項は、原則として次の各号に掲げるとおりとする。
- 一 依頼の受付、校正物件の保管、校正事業の実施、証明書の発行等を行う部署に関する名称及び組織体系
  - 二 マネジメントシステムが常に実施され遵守されていることを確実にするため明確な責任及び権限を付与される職員及びその代理人の氏名
  - 三 校正事業に求められる品質を確保するために必要な技術的業務及び経営資源の支給に総合的な責任をもつ技術管理者（委員会であってもよく、その場合は代表者）及びその代理人の氏名
  - 四 証明書の発行に責任をもつ者及びその代理人の氏名
- 2 前項の記述は、第9条第一号に掲げるもの又はISO/IEC 17025に基づく校正事業を行う組織に係る事項を記述した書類に一括して記述することができる。

（校正事業に従事する者）

- 第14条 施行規則第91条第六号ホの規定に基づく校正事業に従事する者の氏名及び当該者が校正事業に類似する事業に従事した経験を有する場合の実績を示す書類に記述すべき事項は、原則として次の各号に掲げるとおりとする。
- 一 校正事業に従事する者（補助者は除くことができる。）の氏名
  - 二 校正事業又は類似の事業の実務経験若しくは校正事業に関連する研究、開発、試験等に従事した経験の内容及び期間

（登録の更新の申請への準用）

- 第15条 第6条から第14条までの規定は、登録の更新の申請に準用する。

(登録の更新の有効期間)

- 第16条 計量法第144条の2第1項の規定に基づき登録の更新がされたときは、その登録の有効期間は、従前の登録の有効期間の満了の日の翌日から起算するものとする。ただし、当該満了の日の1年前までに登録の更新の申請があった場合であって、当該満了の日の前に登録の更新がされたときは、現に登録の更新を行った日から起算するものとする。
- 2 施行規則第91条の3で定める期日(従前の登録の有効期間が満了する日の5月前)までに登録の更新の申請があった場合において、従前の登録の有効期間の満了の日までにその申請に対する処分がされないときは、従前の登録は、その登録の有効期間の満了後もその処分がされるまでの間は、なおその効力を有する。
- 3 施行規則第91条の3で定める期日を経過した場合には、登録の更新の申請を行うことはできず、前2項の規定は適用されない。
- 4 前3項の規定は、公益法人に係る改革を推進するための経済産業省関係法律の整備に関する法律(平成15年法律第76号)附則第2条の規定に基づき登録を受けているものとみなされた登録事業者には適用しない。

## 第4章 変更の届出

(変更の届出)

- 第17条 登録事業者は、施行規則第92条第1項のいずれかに該当する変更を生じたときは、原則として、変更を生じた日の翌日から起算して30日以内に、同項の規定に基づきその変更を届け出なければならない。
- 2 前項の届出は、施行規則第92条第1項で定める変更届の正本1通を機構に提出しなければならない。この場合において登録を受けた者の氏名若しくは名称又は登録を受けた者が計量器の校正等を行う事業所の名称若しくは所在地の住居表示の変更を生じたときは、当該変更を生じた事業所に係る登録証を添付して、機構に提出しなければならない。

## 第5章 計量器の校正等を行う期間

(計量器の校正等を行う期間)

- 第18条 施行規則第93条ただし書きの規定に基づき機構が定める特定標準器による校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間は、別表第2「計量器の校正等に用いる特定標準器による校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間」に掲げる計量器又は標準物質について、当該計量器又は標準物質の校正等を行った日の翌月の1日からそれぞれ同別表で定める期間とする。
- 2 施行規則第93条ただし書きの規定に基づき機構が定める特定標準器による校正等をされた計量器又は標準物質に連鎖して段階的に計量器の校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間は、別表第3「計量器の校正等に用いる特定標準器による校正等をされた計量器又は標準物質に連鎖して段階的に計量器の校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間」に掲げる計量器又は標準物質について、当該計量器又は標準物質の校正等を行った日の翌月の1日からそれぞれ同別表で定める期間とする。
- 3 申請事業者又は登録事業者は、既に定められた計量器の校正等に用いる特定標準器による校正等をされた計量器若しくは標準物質又はこれらの計量器若しくは標準物質に連

鎖して段階的に計量器の校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間について、別記「申請事業者又は登録事業者が宣言する計量器の校正等に用いる計量器又は標準物質の校正等の期間の決定に係る基準」に基づき校正等に用いる個々の計量器又は標準物質ごとに校正等の期間の宣言を行い、機構の審査（書類審査及び／又は現地審査）を受け、認められた期間を、当該計量器又は標準物質の校正等の期間とすることができる。

4 前項の宣言は、申請事業者にあつては申請、登録事業者にあつては前条第1項に定める変更の届出により行う。

（期間内における計量器の校正等）

第19条 登録事業者は、前条で定める期間内であっても、計量器又は標準物質が滅失その他の事由により、計量器の校正等を適正に実施できなくなったときは、その時点で、特定標準器、特定標準物質、特定副標準器、特定標準器による校正等をされた計量器若しくは標準物質又はこれらの計量器若しくは標準物質に連鎖して段階的に計量器の校正等をされた計量器又は標準物質による校正等をしなければならない。

## 第6章 廃止の届出及び報告書の提出

（廃止の届出）

第20条 登録事業者は、登録を受けた事業の全部又は一部を廃止したときは、その時点で、施行規則第95条の規定に基づき廃止を届け出なければならない。

2 前項の届出は、施行規則第95条で定める事業廃止届の正本1通に、事業を廃止した事業所に係る登録証を添付して、機構に提出しなければならない。

（報告書の提出）

第21条 登録事業者は、施行規則第96条の規定に基づき4月に始まる年度ごとに作成した登録事業者報告書の正本1通を、翌年度の5月30日までに機構に提出しなければならない。

附則

（施行期日）

第1条 この規程は、平成17年7月1日から施行する。

（校正周期を定める規程の廃止）

第2条 この規程の施行を以て、施行規則第93条ただし書の規定に基づき独立行政法人製品評価技術基盤機構が別に定める校正周期を定める規程（認定 - 法B - 校正周期）は廃止する。

附則

（施行期日）

第1条 この規程は、平成18年1月1日から施行する。

附則

（施行期日）

第1条 この規程は、平成19年1月1日から施行する。

別表第1（第4条関係）区分の名称及び二以上の計量器等の区分の名称

登録に係る区分 （施行規則第90条第1項）	区分の名称	二以上の計量器等の区分を同時に申請する場合に一区分として扱う校正手法の区分（告示第156号）	二以上の計量器等の区分の名称
一 長さ	長さ	一 長さの計量器のうち光源が発する波長により実現するものを、長さ用の光源である標準器（標準となる計量器をいう。以下この表において同じ。）との比較により校正する手法	長さ測定用レーザー
		二 長さの計量器のうち一次元の寸法のもの（前号及び次号に掲げるものを除く。）を、長さ用の光源である標準器又は一次元の寸法の標準器との比較により校正する手法	一次元寸法測定器
		三 長さの計量器のうち距離のものを、距離の標準器若しくは長さ用の光源である標準器との比較又は長さ以外の物象の状態の量の測定により校正する手法	距離計
		四 長さの計量器のうち二次元以上の形状のものを、二次元以上の形状の標準器、長さ用の光源である標準器又は一次元の寸法の標準器との比較により校正する手法	形状測定器
二 質量	質量	一 質量を実現する計量器を、質量を実現する標準器との比較により校正する手法	分銅等
		二 質量を測定する計量器を、質量を実現する標準器との比較により校正する手法	はかり
三 時間及び周波数	時間・周波数	一 時間又は周波数の計量器（次号に掲げるものを除く。）	時間・周波数測定器等



		を、時間又は周波数の標準器との比較により校正する手法	
		二 光の周波数の計量器を、光の周波数の標準器との比較により校正する手法	光周波数測定器
四 温度	温度	一 温度の計量器のうち接触式のものを、接触式の温度の標準器との比較により校正する手法	接触式温度計
		二 温度の計量器のうち非接触式のものを、非接触式の温度の標準器との比較により校正する手法	放射温度計
五 光度、放射強度、光束、輝度及び照度	光	光度、放射強度、光束、輝度及び照度の計量器を、これらの量の標準器との比較により校正する手法	光度標準電球等
六 角度	角度	角度の計量器を、角度の標準器との比較により校正する手法	角度測定器
七 体積	体積	体積の計量器のうち内部に保持し又は外部に排出した液体の体積のものを、液体の体積の標準器との比較又は体積以外の複数の物象の状態の量の測定により校正する手法	液体体積計
八 速さ、質量流量及び流量	流量・流速	一 速さの計量器のうち気体の流速のものを、気体の流速の標準器との比較により校正する手法	気体流速計
		二 速さの計量器のうち液体の流速のものを、液体の流速の標準器との比較又は速さ以外の複数の物象の状態の量の測定により校正する手法	液体流速計
		三 質量流量又は流量の計量器のうち気体の体積流量又は質量流量のものを、気体の体積	気体流量計

		流量又は質量流量の標準器との比較により校正する手法	
		四 質量流量又は流量の計量器のうち液体の体積流量又は質量流量のものを、液体の体積流量又は質量流量の標準器との比較により校正する手法	液体流量計
九 加速度及び振動加速度レベル	振動加速度	振動加速度の計量器のうち振動又は動的な加速度のものを、振動又は動的な加速度の標準器との比較により校正する手法	振動加速度計
十 電流、電圧、静電容量、インダクタンス、電気抵抗、インピーダンス、電力、無効電力、皮相電力、電力量、無効電力量及び皮相電力量であって、直流又は周波数が主として1メガヘルツ以下のもの	電気(直流・低周波)	一 施行規則第90条第1項第十号に掲げる量の計量器のうち直流のものを、同号に掲げる量の標準器との比較又は同号に掲げる量以外の物象の状態の量の測定により校正する手法	直流測定器等
		二 施行規則第90条第1項第十号に掲げる量の計量器のうち交流のもの(次号に掲げるものを除く。)を、同項第十号に掲げる量の標準器との比較又は同号に掲げる量以外の物象の状態の量の測定により校正する手法	低周波交流測定器等
		三 施行規則第90条第1項第十号に掲げる量の計量器うち静電容量、インダクタンス、その他の交流の低周波インピーダンスに関する量のものを、同号に掲げる量の標準器との比較又は同号に掲げる量以外の物象の状態の量の測定により校正する手法	低周波インピーダンス測定器等
十一 電圧、インピーダンス、電力及び電磁波の減衰量であって、周波数が主	電気(高周波)	一 施行規則第90条第1項第十一号に掲げる量の計量器(次号及び第三号に掲げるものを除く。)を、これらの量の標準器との比較により校正	高周波測定器等

として1メガヘルツより高いもの並びに電界の強さ、磁界の強さ及び電磁波の電力密度		する手法	
		二 施行規則第90条第1項第十一号に掲げる量の計量器のうちレーザーパワーに関する量のものを、これらの量の標準器との比較により校正する手法	レーザーパワー測定器等
		三 施行規則第90条第1項第十一号に掲げる量の計量器のうち電磁界に関する量のものを、これらの量の標準器との比較により校正する手法	電磁界測定器等
十二 密度、濃度、比重及び屈折度	密度・屈折率	一 密度の計量器のうち固体の密度を実現するものを、固体の密度の標準器との比較又は密度以外の複数の物象の状態の量の測定により校正する手法	固体密度標準器等
		二 密度の計量器のうち液体の密度を実現するものを、固体若しくは液体の密度を実現する標準器又は液体の密度を測定する標準器との比較により校正する手法	密度標準液等
		三 密度、濃度又は比重の計量器のうち液体のこれらの量を測定するもの（第四号に掲げるものを除く。）を、これらの量の標準器との比較又はその他の物象の状態の量の測定により校正する手法	浮ひょう
		四 密度、濃度又は比重の計量器のうち細管の振動周期から液体のこれらの量を測定するものを、液体の密度の標準器との比較により校正する手法	振動式密度計
		五 屈折度の計量器のうち液体の屈折率を実現する計量器を、屈折率の標準器との比較	屈折率標準液

		又は屈折度以外の複数の物象の状態の量の測定により校正する手法	
		六 屈折度の計量器のうち液体の屈折率を測定する計量器を、屈折率の標準器との比較により校正する手法	屈折率計
十三 力	力	一 力を測定する計量器を、力を実現する標準器との比較により校正する手法	力計
		二 力を実現する計量器を、力の標準器との比較又は力以外の物象の状態の量の測定により校正する手法	一軸試験機
十四 力のモーメント	トルク	一 力のモーメントを測定する計量器を、力のモーメントの標準器との比較により校正する手法	トルク計測機器
		二 力のモーメントを実現する計量器を、力のモーメントを測定する標準器との比較により校正する手法	トルク試験機
十五 圧力	圧力	一 圧力の計量器のうち気体又は液体の圧力のもの（次号及び第三号に掲げるものを除く。）を、圧力の標準器との比較により校正する手法	圧力計
		二 圧力を測定する計量器のうち真空の圧力のものを、真空の圧力の標準器との比較により校正する手法	真空計
		三 圧力を実現する計量器のうち圧力に関するリークのものを、リークの標準器との比較により校正する手法	リーク計
十六 粘度及び動粘度	粘度	一 粘度又は動粘度を実現する計量器を、粘度若しくは動粘	粘度標準液

		度の標準器との比較又は粘度若しくは動粘度以外の物象の状態の量の測定により校正する手法	
		二 粘度又は動粘度を測定する計量器を、粘度又は動粘度の標準器との比較により校正する手法	粘度計
十七 熱量	熱量	熱量を測定する計量器に用いる標準物質を、熱量の標準物質との比較により値付けする手法	熱量標準安息香酸
十八 熱伝導率及び比熱容量	熱伝導率	熱伝導率の計量器のうち断熱材の熱伝導率のものを、熱伝導率以外の物象の状態の量の測定により校正する手法	熱伝導率測定器等
十九 音響パワー及び音圧レベル	音響・超音波	一 音響パワーの計量器のうち水中超音波の音響パワーのものを、水中超音波の音響パワーの標準器との比較により校正する手法	超音波振動子等
		二 音圧レベルの計量器のうち空気中の音圧レベルのものを、空気中の音圧レベルの標準器との比較により校正する手法	音響測定器
		三 音圧レベルの計量器のうち水中超音波の音圧を測定するものを、水中超音波の音圧を測定する標準器との比較により校正する手法	ハイドロホン
二十 濃度	濃度	一 気体中の化学成分の濃度を測定する計量器に用いる標準物質を、気体中の化学成分の濃度の標準物質との比較により値付けする手法	標準ガス
		二 液体の濃度のうちピーエッチの値を測定する計量器に用いる標準物質を、液体のピー	pH 標準液

		エッチの値の標準物質との比較により値付けする手法	
		三 液体中の化学成分の濃度を測定する計量器に用いる標準物質を、液体中の化学成分の濃度の標準物質との比較により値付けする手法	pH 標準液以外の標準液
二十一 中性子放射率、放射能、吸収線量、吸収線量率、カーマ、カーマ率、照射線量、照射線量率、線量当量、線量当量率、粒子フルエンス、粒子フルエンス率、エネルギーフルエンス、エネルギーフルエンス率、放射能面密度及び放射能濃度	放射線	一 施行規則第90条第1項第二十一号に掲げる量(放射能、放射能面密度及び放射能濃度を除く。)の計量器のうちエックス線の強度のものを、エックス線の強度の標準器との比較により校正する手法	X線測定器
		二 施行規則第90条第1項第二十一号に掲げる量(放射能、放射能面密度及び放射能濃度を除く。)の計量器のうちガンマ線の強度のものを、ガンマ線の強度の標準器との比較により校正する手法	線測定器
		三 施行規則第90条第1項第二十一号に掲げる量(放射能、放射能面密度及び放射能濃度を除く。)の計量器のうちベータ線の強度のものを、ベータ線の強度の標準器との比較により校正する手法	線測定器
		四 放射能、放射能面密度及び放射能濃度の計量器のうちエックス線又はガンマ線のもの(第六号に掲げるものを除く。)を、エックス線又はガンマ線の標準器との比較により校正する手法	(X)線核種
		五 放射能、放射能面密度及び放射能濃度の計量器のうちアルファ線又はベータ線のもの(第六号に掲げるものを除く。)を、アルファ線又はベータ線の標準器との比較により校正する手法	/ 線核種

		夕線の標準器との比較により校正する手法	
		六 放射能、放射能面密度及び放射能濃度の計量器のうち放射性ガスのものを、放射性ガスの標準器との比較により校正する手法	放射性ガス
		七 施行規則第90条第1項第二十一号に掲げる量の計量器のうち熱中性子の粒子フルエンス又は粒子フルエンス率のものを、熱中性子の粒子フルエンス又は粒子フルエンス率の標準器との比較により校正する手法	熱中性子フルエンス(率)測定器
		八 施行規則第90条第1項第二十一号に掲げる量の計量器のうち速中性子の粒子フルエンス又は粒子フルエンス率のものを、速中性子の粒子フルエンス又は粒子フルエンス率の標準器との比較により校正する手法	速中性子フルエンス(率)測定器
二十二 硬さ	硬さ	一 硬さの計量器のうちロックウェル硬さのものを、ロックウェル硬さの標準器との比較又は硬さ以外の複数の物象の状態の量の測定により校正する手法	ロックウェル硬さ試験機等
		二 硬さの計量器のうちビッカース硬さのものを、ビッカース硬さの標準器との比較又は硬さ以外の複数の物象の状態の量の測定により校正する手法	ビッカース硬さ試験機等
二十三 衝撃値	衝撃値	衝撃値の計量器のうちシャルピー衝撃値のものを、シャルピー衝撃値の標準器との比較又は衝撃値以外の複数の物象の状態の量の測定により校正する手	シャルピー衝撃値試験機等

		法	
二十四 湿度	湿度	湿度の計量器のうち露点又は相対湿度のものを、湿度の標準器との比較により校正する手法	湿度測定器等



別表第2（第18条関係）計量器の校正等に用いる特定標準器による校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間

区分の名称	計量器の校正等に用いる計量器又は標準物質	期間
長さ	長さ用六百三十三ナノメートルよう素分子吸収線波長安定化ヘリウムネオンレーザ装置	3年
質量	標準分銅	3年
温度	温度計校正用の水の三重点実現装置及びインジウム点実現装置並びに放射温度計校正用の亜鉛点実現装置、アルミニウム点実現装置、銀点実現装置、銅点実現装置及び単色放射温度計	2年
光	光度標準電球、全光束標準電球、単平面型照度標準電球、分光放射照度標準電球、分布温度標準電球及びシリコンフォトダイオード	3年
角度	ロータリエンコーダ	2年
流量・流速	気体流量校正装置、液体流量校正装置、レーザ流速計、微風速校正風洞及び超音波流速計	2年
	I S O型トロイダルスロート音速ノズル	5年
振動加速度	レーザ干渉式振動測定装置及び振動加速度計	3年
電気（直流・低周波）	計器用変圧器、変成比分圧器、変流器及び電流比較器	3年
電気（高周波）	電界用ダイポールアンテナ	2年
密度・屈折度	シリコン単結晶	5年
力	ビルドアップ式力基準機	2年
	実荷重式、こうかん式及び油圧式力基準機	5年
トルク	参照用トルクメータ及び参照用トルクレンチ	26月
圧力	ピストン式重錘型圧力標準器	3年
音響・超音波	形標準マイクロホン及び 形標準マイクロホン	2年

濃度	<p>ほう酸塩ピーエッチ標準液、炭酸塩ピーエッチ標準液並びにアルミニウム標準液、ひ素標準液、ビスマス標準液、カルシウム標準液、カドミウム標準液、コバルト標準液、クロム標準液、銅標準液、鉄標準液、水銀標準液、カリウム標準液、マグネシウム標準液、マンガン標準液、ナトリウム標準液、ニッケル標準液、鉛標準液、アンチモン標準液、亜鉛標準液、塩化物イオン標準液、ふっ化物イオン標準液、亜硝酸イオン標準液、硝酸イオン標準液、りん酸イオン標準液、硫酸イオン標準液及びアンモニウムイオン標準液であって、濃度がーミリグラム毎リットル以上百ミリグラム毎リットル未満のもの</p>	3月
	<p>メタン標準ガス、プロパン標準ガスのうち空気希釈のもの、一酸化炭素標準ガスのうち濃度が三体積百万分率以上千体積百万分率以下のもの、アンモニア標準ガス、一酸化窒素標準ガス、二酸化窒素標準ガス、二酸化硫黄標準ガス、零位調整標準ガス並びにジクロロメタン標準ガス、クロロホルム標準ガス、1, 2 - ジクロロエタン標準ガス、トリクロロエチレン標準ガス、テトラクロロエチレン標準ガス及びベンゼン標準ガスのうち窒素希釈のものであって、濃度が0.1体積百万分率以上一体積百万分率以下のもの</p> <p>しゅう酸塩ピーエッチ標準液、フタル酸塩ピーエッチ標準液、中性りん酸塩ピーエッチ標準液、りん酸塩ピーエッチ標準液並びにアルミニウム標準液、ひ素標準液、ビスマス標準液、カルシウム標準液、カドミウム標準液、コバルト標準液、クロム標準液、銅標準液、鉄標準液、水銀標準液、カリウム標準液、マグネシウム標準液、マンガン標準液、ナトリウム標準液、ニッケル標準液、鉛標準液、アンチモン標準液、亜鉛標準液、塩化物イオン標準液、ふっ化物イオン標準液、亜硝酸イオン標準液、硝酸イオン標準液、りん酸イオン標準液、硫酸イオン標準液及びアンモニウムイオン標準液であって、濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの並びにバリウム標準液、シアン化物イオン標準液及びリチウム標準液であって、濃度が一グラム毎リットルのもの</p> <p>ジクロロメタン標準液、クロロホルム標準液、四塩化炭素標準液、トリクロロエチレン標準液、テトラクロロエチレン標準液、1, 2 - ジクロロエタン標準液及びトルエン標準液のうち、ヘキサン希釈のものにあっては濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの並びにジクロロメタン標準液、クロロホルム標準液、四塩化炭素標準液、トリクロロエチレン標準液、テトラクロロエチレン標準液、1, 2 - ジクロロエタン標準液及びトルエン標準液のうち、メタノール希釈のものにあっては濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの</p> <p>エタノール標準ガスのうち窒素希釈のものであって、濃度が百体積百万分率以上五百体積百万分率以下のもの及び空気希釈の</p>	6月

ものであって、濃度が百体積百万分率以上五百体積百万分率以下のもの

モリブデン標準液、セレン標準液、すず標準液、ストロンチウム標準液及びタリウム標準液であって、濃度が一グラム毎リットルのもの

1, 1 - ジクロロエチレン標準液、cis - 1, 2 - ジクロロエチレン標準液、1, 1, 1 - トリクロロエタン標準液、1, 1, 2 - トリクロロエタン標準液、trans - 1, 3 - ジクロロプロペン標準液、cis - 1, 3 - ジクロロプロペン標準液、ベンゼン標準液、o - キシレン標準液、m - キシレン標準液及びp - キシレン標準液のうちヘキサン希釈のものであって、濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの及びメタノール希釈のものであって、濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの

フタル酸ジエチル標準液、フタル酸ジ - n - ブチル標準液、フタル酸ジ - 2 - エチルヘキシル標準液、フタル酸ブチルベンジル標準液、4 - t - オクチルフェノール標準液、4 - t - ブチルフェノール標準液及び4 - n - ヘプチルフェノール標準液のうちヘキサン希釈であって、濃度が一グラム毎リットルのもの及びメタノール希釈であって、濃度が一グラム毎リットルのもの

一酸化窒素標準ガスのうち窒素希釈のものであって濃度が0.05体積百万分率以上0.1体積百万分率未満のもの、二酸化硫黄標準ガスのうち空気希釈のものであって濃度が0.05体積百万分率以上0.1体積百万分率以下のもの、窒素の零位調整標準ガスであって一酸化窒素濃度が0.1体積十億分率以下のもの、空気の零位調整標準ガスであって二酸化硫黄濃度が0.2体積十億分率以下のもの

窒素の零位調整標準ガスであって、ベンゼン濃度が0.05体積十億分率以下、トリクロロエチレン濃度が0.01体積十億分率以下、テトラクロロエチレン濃度が0.01体積十億分率以下、クロロホルム濃度が0.01体積十億分率以下、ジクロロメタン濃度が0.01体積十億分率以下、1, 2 - ジクロロエタン濃度が0.01体積十億分率以下、1, 3 - ブタジエン濃度が0.01体積十億分率以下、アクリロニトリル濃度が0.01体積十億分率以下、塩化ビニル濃度が0.01体積十億分率以下、トルエン濃度が0.01体積十億分率以下、エチルベンゼン濃度が0.01体積十億分率以下、o - キシレン濃度が0.01体積十億分率以下及びm - キシレン濃度が0.01体積十億分率以下のもの

1, 3 - ブタジエン標準ガスのうち窒素希釈のものであって濃度が0.1体積百万分率以上1.0体積百万分率以下のもの、アクリロニトリル標準ガスのうち窒素希釈のものであって濃度が0.1体積百万分率以上1.0体積百万分率以下のもの、塩化ビニル標準ガスのうち窒素希釈のものであって濃度が0.1体積百万分率以上1.0体積百万分率以下のもの、o - キシレ

ン標準ガスのうち窒素希釈のものであって濃度が0.1体積百万分率以上1.0体積百万分率以下のもの、m-キシレン標準ガスのうち窒素希釈のものであって濃度が0.1体積百万分率以上1.0体積百万分率以下のもの、トルエン標準ガスのうち窒素希釈のものであって濃度が0.1体積百万分率以上1.0体積百万分率以下のもの、エチルベンゼン標準ガスのうち窒素希釈のものであって濃度が0.1体積百万分率以上1.0体積百万分率以下のもの

ルビジウム標準液及び臭化物イオン標準液であって濃度が一グラム毎リットルのもの、トリプロモメタン標準液のうちヘキサン希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの及びメタノール希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの、プロモジクロロメタン標準液のうちヘキサン希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの及びメタノール希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの、ジブロモクロロメタン標準液のうちヘキサン希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの及びメタノール希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの、trans-1,2-ジクロロエチレン標準液のうちヘキサン希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの及びメタノール希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの、1,2-ジクロロプロパン標準液のうちヘキサン希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの及びメタノール希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの、1,4-ジクロロベンゼン標準液のうちヘキサン希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの及びメタノール希釈のものであって濃度が百ミリグラム毎リットル以上一グラム毎リットル以下のもの、ビスフェノールA標準液のうちメタノール希釈のものであって濃度が一グラム毎リットルのもの、四-n-ノニルフェノール標準液のうちヘキサン希釈のものであって濃度が一グラム毎リットルのもの及びメタノール希釈のものであって濃度が一グラム毎リットルのもの、2,4-ジクロロフェノール標準液のうちヘキサン希釈のものであって濃度が一グラム毎リットルのもの及びメタノール希釈のものであって濃度が一グラム毎リットルのもの

ベンゼン等5種混合標準ガスのうち窒素希釈のものであって、ベンゼン、トルエン、o-キシレン、m-キシレン及びエチルベンゼンの各濃度が同一、かつ、0.1体積百万分率以上1体積百万分率以下のもの、揮発性有機化合物9種混合標準ガスのうち窒素希釈のものであって、ジクロロメタン、クロロホルム、塩化ビニル、1,2-ジクロロエタン、テトラクロロエチレン、

	<p>トリクロロエチレン、アクリロニトリル、1,3 - ブタジエン及びベンゼンの各濃度が同一、かつ、0.1 体積百万分率以上 1 体積百万分率以下のもの</p> <p>フタル酸ジ - n - プロピル標準液のうちヘキサン希釈のものであって、濃度が百ミリグラム毎リットルのもの、フタル酸ジ - n - ペンチル標準液のうちヘキサン希釈のものであって、濃度が百ミリグラム毎リットルのもの、フタル酸ジ - n - ヘキシル標準液のうちヘキサン希釈のものであって、濃度が百ミリグラム毎リットルのもの、フタル酸ジシクロヘキシル標準液のうちヘキサン希釈のものであって、濃度が百ミリグラム毎リットルのもの、フタル酸エステル類 8 種混合標準液のうちヘキサン希釈のものであって、フタル酸ジエチル、フタル酸ジ - n - プロピル、フタル酸ジ - n - ブチル、フタル酸ジ - n - ペンチル、フタル酸ジ - n - ヘキシル、フタル酸ジ - 2 - エチルヘキシル、フタル酸ジシクロヘキシル及びフタル酸ブチルベンジルの各濃度が百ミリグラム毎リットルのもの、アルキルフェノール類等 5 種混合標準液のうちヘキサン希釈のものであって、2,4 - ジクロロフェノール、4 - t - ブチルフェノール、4 - n - ヘプチルフェノール、4 - t - オクチルフェノール及び 4 - n - ノニルフェノールの各濃度が百ミリグラム毎リットルのもの、アルキルフェノール類等 6 種混合標準液のうちメタノール希釈のものであって、2,4 - ジクロロフェノール、4 - t - ブチルフェノール、4 - n - ヘプチルフェノール、4 - t - オクチルフェノール、4 - n - ノニルフェノール及びビスフェノール A の各濃度が百ミリグラム毎リットルのもの、揮発性有機化合物 23 種混合標準液のうちメタノール希釈のものであって、ジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、四塩化炭素、クロロホルム、トリブロモメタン、ブロモジクロロメタン、1,2 - ジクロロエタン、1,1,1 - トリクロロエタン、1,1,2 - トリクロロエタン、1,1 - ジクロロエチレン、cis - 1,2 - ジクロロエチレン、trans - 1,2 - ジクロロエチレン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、1,2 - ジクロロプロパン、cis - 1,3 - ジクロロプロペン、trans - 1,3 - ジクロロプロペン、1,4 - ジクロロベンゼン、o - キシレン、m - キシレン、p - キシレン、ベンゼン及びトルエンの各濃度が一グラム毎リットルのもの</p>	
放射線	液体シンチレーションカウンタ、荷電粒子測定装置、照射線量、照射線量率、吸収線量、吸収線量率、線量当量、線量当量率、カーマ若しくはカーマ率校正用の軟エックス線用電離箱式照射線量計、中硬エックス線用電離箱式照射線量計及びガンマ線用電離箱式照射線量計	2 年
	標準線源付加圧型電離箱及びガンマ線スペクトロメータ	3 年
硬さ	ロックウェル硬さ基準機及びビッカース硬さ基準機	5 年

別表第3（第18条関係）計量器の校正等に用いる特定標準器による校正等をされた計量器又は標準物質に連鎖して段階的に計量器の校正等をされた計量器又は標準物質の校正等の期間

区分の名称	計量器の校正等に用いる計量器又は標準物質	期間
長さ	校正用ブロックゲージ、目盛りの長さが五十ミリメートル以上千ミリメートル以下の標準尺であって拡張不確かさ（ $k=2$ ）が千ミリメートル相当で二マイクロメートルを超えないもの、各種長さ測定用校正器で測定面が平面であるもの、リングゲージ及びプラグゲージ	2年
	長さ用六百三十三ナノメートルよう素分子吸収線波長安定化ヘリウムネオンレーザ装置、長さ用六百三十三ナノメートル実用波長安定化ヘリウムネオンレーザ装置、干渉計基準用ブロックゲージ、標準尺であって前記以外のもの、平面度校正装置、平面度基準板及び校正用表面性状標準片	3年
質量	質量校正用の分銅及びおもり	3年
温度	温度計校正用の水の三重点実現装置並びに放射温度計校正用の亜鉛点実現装置、アルミニウム点実現装置、銀点実現装置、銅点実現装置及び単色放射温度計	2年
光	光度標準電球、全光束標準電球、単平面型照度標準電球、分光放射照度標準電球、分布温度標準電球及び分光応答度標準器	3年
角度	ロータリエンコーダ及びロータリエンコーダ校正装置	2年
体積	体積校正用分銅	3年
	密度浮ひょう	5年
流量・流速	ISO型トロイダルスロート音速ノズル	5年
振動加速度	振動加速度計（圧電型（二十ヘルツ以上））	2年
	振動加速度計（サーボ型）	4年
電気（直流・低周波）	計器用変圧器、変成比分圧器、変流器及び電流比較器	3年
電気（高周波）	電界用ダイポールアンテナ	2年
密度・屈折	シリコン単結晶及び浮ひょう	5年

率		
力	力計（ロードセル、環状ばね型力計、容積型力計及びその他の弾性体による力計）	2年
	一軸試験機校正用の分銅及びおもり	5年
圧力	重錘形圧力天びん及び液柱形圧力計	3年
音響・超音波	計測用マイクロホン、サウンドレベルメータ及び音響校正器	2年
放射線	液体シンチレーションカウンタ、荷電粒子測定装置、照射線量、照射線量率、吸収線量、吸収線量率、線量当量、線量当量率、カーマ若しくはカーマ率校正用の軟エックス線用電離箱式照射線量計、中硬エックス線用電離箱式照射線量計及びガンマ線用電離箱式照射線量計	2年
	標準線源付加圧型電離箱及びガンマ線スペクトロメータ	3年
硬さ	ロックウェル硬さ試験機及びビッカース硬さ試験機	5年

別記（第18条関係）申請事業者又は登録事業者が宣言する計量器の校正等に用いる計量器又は標準物質の校正等の期間の決定に係る基準

## 1. 序文

この基準は、2002年に第5版として国際法定計量機関（OIML：Organisation Internationale De Metrologie Legale）が定め、国際試験所認定協力機構（ILAC：International Laboratory Accreditation Cooperation）が認めた「Guideline for the Determination of Calibration Intervals of Measuring Instruments」を翻訳し、技術的内容を変更することなく作成した基準である。

トレーサビリティがあり信頼性のある測定結果を生み出すための校正機関の能力を維持するための一つの重要な点は、用いられる参照標準又は作業標準と測定設備（校正対象計量器）の継続的校正（再校正）の間で許容されるべき最長期間の決定である。さまざまな国際規格では、この点を考慮に入れている。例えば

ISO/IEC 17025: 1999には、以下の要求事項が記載されている。

- 5.5.2 試験、校正及びサンプリングに使用する設備並びにそのソフトウェアは、要求される正確さを達成する能力をもち、かつ、当該試験又は校正に適用される仕様に適合する。機器の特性が結果に重大な影響をもつ場合には、機器の主要な量又は値に対する校正プログラムを確立する。設備（サンプリング用の設備を含む。）は、業務使用に導入する前に、それらが試験所・校正機関の仕様の要求事項を満たし、かつ、該当する標準仕様に適合することを確実にするために校正又はチェックを行う。それらは、使用前にもチェック及び/又は校正を行う（5.6参照）。
- 5.5.8 実行可能な場合、試験所・校正機関の管理下において校正を必要とするすべての設備に対し、最後に校正された日付及び再校正を行うべき期日又は有効期間満了の基準を含め、校正の状態を示すためのラベル付け、コード付け又はその他の識別を施す。

ISO 9001: 2000には、以下の要求事項が記載されている。

7.6「略」

【注】この基準は、測定設備の校正間隔の決定に焦点を当てている。記述された手法は、校正機関の管理下にある参照標準、作業標準などについてもしかるべき方策で利用することができる。

VIMの用語に沿い、この基準では「測定設備」の代わりに「計器」という用語を使う。

定期校正の一般的目的は、

- ・ 基準値と、計器を使って得られた値との間の偏差の推定値、及び計器が実際に使用されたときのこの偏差における不確かさを向上する。
- ・ 計器を使って達成できる不確かさを再確認する。
- ・ 経過期間中に提出される結果について、疑念を招くような計器の変化があったことを確認する。

校正について最も重要な決定の一つは、「いつ行うのか」と「どれくらいの頻度で行な



うのか」である。時間間隔に影響する多くの要因は、校正の間に許容されるのが望ましく、校正機関はこれらを考慮に入れるのが望ましい。最も重要な要因を下に示す。

- ・ 校正機関が必要とする、又は宣言する測定の不確かさ
- ・ 使用中に最大許容誤差を超えるような計器のリスク
- ・ 計器が長期間適切でなかったことが判明したときの必要な是正対策のコスト
- ・ 計器のタイプ
- ・ 摩耗及びドリフトの傾向
- ・ 製造者の推奨事項
- ・ 使用範囲及び使用の激しさ
- ・ 環境条件（気候条件、振動、電磁放射など）
- ・ 以前の校正記録から得られる傾向データ
- ・ メンテナンス及び整備の履歴記録
- ・ 他の参照標準又は測定装置とのクロスチェックの頻度
- ・ 期中の中間チェックの頻度と質
- ・ 輸送の手配及びリスク
- ・ サービス要員の訓練状況

校正間隔を決める場合、校正コストは通常無視できないが、間隔の延長からくる測定の不確かさの増加又は測定の質及びサービス面でのリスク増は、明らかに高い校正コストに反する力を及ぼす可能性がある。

校正間隔を決定するプロセスは、校正プロセス中に取られた正確かつ十分なデータを必要とする、難しい数学的・統計的プロセスである。校正間隔を確立し調整するのに、普遍的に適用可能な一つだけの最良な方法は存在しないように見える。このことから校正間隔の決定に関しては、よりよく理解する必要性が生まれた。一つの方法があらゆる範囲の計器に理想的に適することはないので、本書では、さまざまな種類の計器に対する校正間隔とその適切さを割り当て確認する幾つかのより単純な方法を取り扱う。これらの方法は規格（[ 2 ] など）や、高名な技術機関（[ 5 ]、[ 7 ] 等）によるか、関連の科学雑誌において、より詳しく発表されている。

これらの方法は、校正間隔の初期選定及び経験に基づく間隔の再調整に利用できる。校正機関が開発した方法又は校正機関が採用する方法もまた、これらが適切で、かつ、妥当性確認されているものであれば利用できる。

校正機関は、適切な方法を選定し、使用方法を文書化することが望ましい。校正結果は、計器の校正間隔を将来決定するときの根拠にできるように、履歴データとして収集するのが望ましい。

決定した校正間隔とは独立して、校正機関は校正の間に使用される標準と計器の、正しい作動と校正状態を確実にするための適切なシステムを持つことが望ましい（ISO/IEC 17025: 1999 の 5.6.3.3 参照。）。

## 2 . 校正間隔の初期選択

校正間隔を決定する際の初期決定は、以下の要因に基づく。

- ・計器の製造者の推奨事項
- ・予想される使用範囲と使用の激しさ
- ・環境の影響
- ・測定における必要な不確かさ
- ・最大許容誤差（法定計量によるもの等）
- ・個々の計器の調整（変化）
- ・測定された量の影響（熱電対に対する高温の影響等）
- ・同一又は類似の装置に関する蓄積又は公表データ

この決定は、一般には測定の経験及び校正される計器の測定についての経験があり、特に、できれば他の校正機関が採用している校正間隔についても知識のある者が行なうのが望ましい。この者は、各計器又は計器群について、校正後にそれらが最大許容誤差内に納まる可能性の高い期間の推定を行なうことが望ましい。

### 3 . 校正間隔の見直し方法

日常ベースでの校正が確立されてしまえば、序文に述べたようにリスクとコストのバランスを最適化するために、校正間隔の調整が可能となることが望ましい。

校正間隔の見直しには、いくつかの方法が利用できる。それらは以下の状況によって異なる。

- ・計器が個別に取り扱われているか、群として取り扱われているか（製造者の型式別か種類別か）
- ・計器が時間経過又は使用によるドリフトによって校正外に出ているかどうか
- ・計器が異なった種類の不安定さを示しているかどうか
- ・計器が調整を受けたかどうか（別の方法で評価された履歴記録を作成するような）
- ・データが入手可能で、計器の校正履歴に対する重要な点が付記されているかどうか

初期校正間隔を定めたいわゆる技術者の勘、及び定めた間隔を見直さないで維持するシステムは、十分に信頼できるものとはみなされないので、推奨されない。

#### 手法 1 - 自動調整又は「階段」(カレンダー時間)法

計器を日常ベースで校正するたびに、以降の間隔は、それが測定に必要な最大許容誤差について、例えば 80 %以内だとわかれば延長されるし、最大許容誤差外だとわかれば短縮される。この「階段」的対応は間隔の迅速な調整を生み出す可能性があり、事務的な努力なしに容易に実行される。記録を維持し使うときに、一団の計器の技術的変更についての望ましさを示すトラブルの可能性（すなわち予防メンテナンス）が予想されるだろう。

計器を個別に取り扱うシステムの短所はおそらく、校正の作業負荷を円滑に、かつバランスよく維持することが難しいということ、及びそれが詳細な先行的計画を要するということであろう。

この方法を使って校正間隔を極限值まで取ることは不適切であろう。発行されている数多くの証明書を撤回すること、すなわち数多くの業務をやり直すということに関連するリスクはおそらく、最終的には受け入れられないものとなるであろう。

## 手法2 - 管理図（カレンダー時間）法

管理図作成は統計的品質管理（SQC）の最も重要な手段の一つであり、各種刊行物（〔3〕〔4〕等）にもよく説明されている。原理的には、管理図は次のように働く：重要な校正点を選び、その結果を時間軸に対してプロットする。これらプロットした点から、結果のばらつきとドリフトの両方を計算する。このドリフトは一つの校正間隔を通じた平均ドリフトであるか、非常に安定した計器の場合には、いくつかの間隔にわたるドリフトであるかのいずれかである。これらの図から最適の間隔を計算できる。

この方法は適用が困難で、事実、複雑な計器の場合には非常に困難であるため、自動データ処理と共にしか、ほとんど使用できない。計算を始める前に、対象計器又は類似の計器の可変性法則について相当量の知識を必要とする。ここでもやはり、バランスの取れた作業負荷を達成するのは困難である。ただし校正間隔が規定間隔からの相当量変化した場合も、計算を無効にすることなく許可される。信頼度も計算でき、少なくとも理論上は、それは効率的な校正間隔を与える。さらに、結果のばらつきは、製造者の仕様限界値が合理的かどうかを示し、また発見されたドリフトの分析はドリフトの原因を示すのに役立つ場合がある。

## 手法3 - 「使用」時間法

これは前述の方法の一つのバリエーションである。基本的な手法は変わらないが、校正間隔をカレンダー月よりもむしろ使用時間数で表わす。計器には経過時間表示器が取り付けられており、表示器が指定の値に達すると、校正のために戻される。こうした計器の例として、熱電対（極端な温度で使用されるもの）、気体圧の重錘型試験機、長さゲージ（すなわち機械的摩擦にさらされる可能性のある計器）などがある。この方法の重要な理論的長所は、実行する校正の回数、つまり校正のコストが、計器を使用する時間の長さに直接関係して変動する点にある。

さらに計器の利用に関する自動チェックが存在する。しかし実際的な短所は数多く、以下のようなものがある。

- ・受動計器（減衰器等）や標準（抵抗、キャパシタンス等）と一緒に使えない。
- ・計器がドリフトする、保管中又は取扱い中に劣化する、あるいはいくつかの短いオン・オフサイクルにさらされるとわかっているときには、使用すべきでない。
- ・適したタイマーを備え、取り付けの初期コストが高く、使用者がタイマーに障ることがあるため、監督が必要となる場合があり、これもまたコストを上げることになる。
- ・円滑な作業フローを実現することは、上記手法によるものよりずっと困難である。なぜなら、校正機関は校正間隔が満了する日を知らないためである。

## 手法4 - 作動中チェック即ち「ブラックボックス」試験法

これは手法1及び2のバリエーションであり、複雑な計器又はテストコンソールに特に適している。重要なパラメータが可搬型校正装置、又はできれば選定されたパラメータをチェックするため専用に作られた「ブラックボックス」により、頻繁にチェックされる（1日1回又はそれ以上）。計器が「ブラックボックス」により最大許容誤差を超えていることがわかれば、完全な校正を受けるために戻される。

この手法の大きな長所は、計器使用者にとって最大の利便性を与える点にある。これは

校正機関から地理的に離れたところにある計器に非常に適している。なぜなら完全な校正が必要とわかったときにのみそれを行なうためである。困難なのは、重要パラメータを決定すること、並びに「ブラックボックス」を設計することである。

理論的には、この方法は非常に高い信頼性を与えるが、計器は「ブラックボックス」が測定しないあるパラメータ上では故障する可能性があるため、ややあいまいである。加えて「ブラックボックス」そのものの特性が一定しない可能性もある。

この手法に適した計器の例としては、密度計（共振型）、白金抵抗温度計（カレンダー時間法との組み合わせによる）、線量計（線源を含む）、騒音計（音源を含む）等がある。

### 手法 5 - その他の統計的アプローチ

個々の計器又は計器の種類別の統計分析に基づく方法もまた、可能なアプローチであり得る。特に十分なソフトウェアツールと組み合わせて使用されるときに、これらの手法への関心が高まる。このようなソフトウェアツール及び数学的背景の例は、A. Lepek [ 9 ] で説明されている。

数多くの同一計器、すなわち計器群を校正することになっているときは、校正間隔は統計的方法の助けを借りて見直すことができる。詳細な例は、例えば L. F. Pau [ 7 ] の研究に見ることができる。

### 各手法の比較

遭遇するあらゆる種類の計器（表）に理想的に適した一つの方法というものはない。さらに選ばれた方法が、校正機関が計画メンテナンスを導入する意志があるかないかによって影響されるであろうという点に留意すべきである。校正機関の手法の選択に影響するようなその他の要因があるかも知れない。代わりに、選定した手法が、維持される記録の形態に影響するかも知れない。

表 校正間隔の見直し方法の比較

	手法 1 階段	手法 2 管理図	手法 3 使用時間	手法 4 ブラック ボックス	手法 5 ( ) その他の 統計的ア プローチ
信頼性	中	高	中	高	中
適用のしやすさ	低	高	中	低	高
バランスの取れた作業負荷	中	中	悪	中	悪
特定の装置に係る適用可能性	中	低	高	高	低
計器の利便性	中	中	中	高	中

適切なソフトウェアツールを使用すると、グレードは上がる。

## 参考書

- [ 1 ] ISO/IEC 17025:1999 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- [ 2 ] ISO 10012-1, Edition:1992-01 Quality Assurance Requirements for Measuring Equipment; Management of Measuring Equipment
- [ 3 ] Montgomery, D. C.: Introduction to Statistical Quality Control John Wiley & Sons, 4th ed., 2000
- [ 4 ] ANSI/ASQC B1-B3-1996: Quality Control Chart Methodologies
- [ 5 ] Methods of reviewing calibration intervals Electrical Quality Assurance Directorate Procurement Executive, Ministry of Defence United-Kingdom (1973)
- [ 6 ] Establishing and Adjustment of Calibration Intervals NCSL Recommended Practice RP-1, 1996
- [ 7 ] Pau, L.F.: Périodicité des Calibrations Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, Paris, 1978
- [ 8 ] Garfield, F.M.: Quality Assurance Principles for Analytical Laboratories AOAC Int., 3rd Edition, 2000
- [ 9 ] Lepek, A.: Software for the prediction of measurement standards NCSL International Conference, 2001
- [ 10 ] ISO 9001:2000 Quality management systems -- Requirements
- [ 11 ] VIM - International vocabulary of basic and general terms in metrology ISO,1993, ISBN 92-67-01075-1